



| | | | | |
|-------------|-----------------------------|--|-------------|---------|
| EVALUACIÓN | TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA | | SEM. ACADE. | 2024-2 |
| ASIGNATURA | CÁLCULO I | | CICLO: | II |
| DOCENTE (S) | WILLIAM ACOSTA A. | | | |
| EVENTO: | SECCIÓN: | | DURACION: | 75 min. |
| ESCUELA (S) | SISTEMAS, INDUSTRIAL, CIVIL | | | |

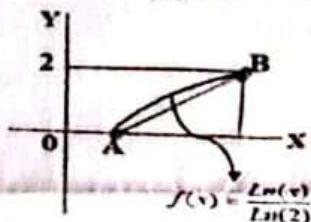
1. Responder si es VERDADERO o FALSO, justificando para cada uno de los casos

- a. Al derivar en forma implícita y evaluar en el punto $(2; 2)$ la expresión $\sqrt{x+y} - x^2y^2 - \frac{y^2}{2} + 16 = 0$, entonces $y' = -\frac{63}{71}$ (2 puntos)
- b. Sea $f(x) = x \operatorname{Sen}(\ln(x))$, entonces $f''(1) = 0$ (2 puntos)
- c. Si $f(x) = e^{\operatorname{ArcTan}(x)}$, entonces $f'(0) = 1$ (2 puntos)

2. Determine la ecuación de la recta tangente a $y = \operatorname{arcSen}(\sqrt{1-x^2})$ en el punto $P\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{\pi}{4}\right)$. (3 puntos)

3. Del gráfico, responder:

- a. Hallar las coordenadas de los puntos A y B. (2 puntos)
- b. Si $g(x) = \frac{1}{f(x)}$, hallar el dominio (2 puntos)
- c. Hallar $f''(2)$ (2 puntos)



NOTA: Propiedad de logaritmo $k \ln(x) = \ln(x^k)$

4. Un cultivo de bacterias crece según la función: $y = f(t) = 1 + 2^{\frac{t}{10}}$.

Donde y: miles de bacterias, t: horas

$$\frac{1}{x} \circ \ln(2) = 0$$

$$(1 \cdot \cancel{x})^2 \frac{1}{\cancel{x} \ln 2}$$

- a. ¿Cuántas había en el momento inicial? (1 punto)
- b. ¿Y al cabo de 10 horas? (1 punto)
- c. Calcula cuánto tiempo tardarán en duplicarse (1.5 puntos)
- d. ¿ $f'''(30) = \frac{1}{125}$? (1.5 puntos)

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---|--|
| $(\operatorname{sen}u)' = u' \cos u$ | $(e^u)' = e^u u'$ | $(\operatorname{arcTan}u)' = \frac{u'}{1+u^2}$ | $(a^u)' = a^u u' \ln(a)$ |
| $(\cos u)' = -u' \operatorname{sen}u$ | $(\ln x)' = 1/x$ | $(\operatorname{arcSen}u)' = \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$ | $(u \cdot v)' = u' \cdot v + v' \cdot u$ |